

Two catch automobile lock comprises rotating bolt and two movable catches able to lock bolt in closed position

Patent Number: ☐ FR2828517
Publication date: 2003-02-14
Inventor(s): DUPONT PATRICK; LASSON OLIVIER; JACQUINET PHILIPPE
Applicant(s): VALEO SECURITE HABITACLE (FR)
Requested Patent: ☐ DE10236282
Application Number: FR20010010782 20010813
Priority Number(s): FR20010010782 20010813
IPC Classification: E05B65/12; E05B65/32
EC Classification: E05B65/32B1, E05B65/12D2A
Equivalents:

Abstract

The automobile lock comprises a rotating bolt (3), a first movable catch (6) able to lock the bolt in the closed position and a second movable catch (10) able to immobilize the first catch in its bolt locking position. The second catch comprises a support span formed by a first ramp (13a) shaped so that the force exerted on it by the stop (15) of the first catch does not cause any displacement of the second catch. A second ramp (14a) is shaped so that the force exerted on the second ramp by the first catch's stop in its locking position causes a displacement of the second catch.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2



⑬ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 102 36 282 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:
E 05 B 65/12

⑳ Aktenzeichen: 102 36 282.3
㉔ Anmeldetag: 8. 8. 2002
④③ Offenlegungstag: 13. 3. 2003

DE 102 36 282 A 1

③⑥ Unionspriorität:
01 10 782 13. 08. 2001 FR
⑦① Anmelder:
VALEO SECURITE HABITACLE, Créteil, FR
⑦④ Vertreter:
Podszus, B., Dipl.-Phys. Dipl.-Wirtsch.-Ing.,
Pat.-Anw., 53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler

⑦② Erfinder:
Jacquinet, Philippe, Amiens/Frankreich, FR;
Dupont, Patrick, Noyelles sur Mer/Frankreich, FR;
Lasson, Olivier, Neufmoulin/Frankreich, FR

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

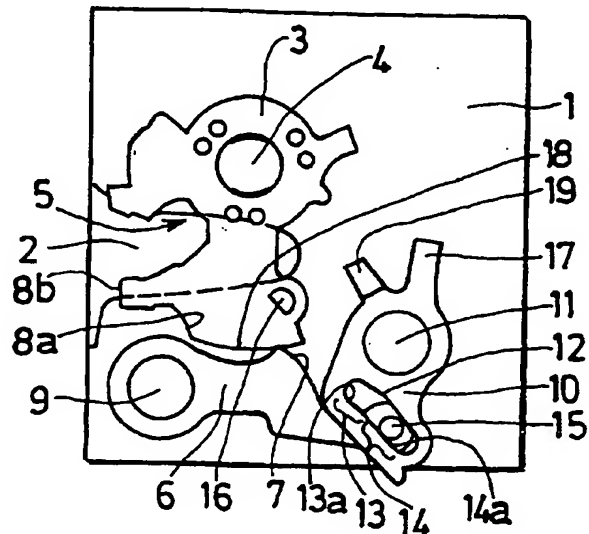
Rechercheantrag gem. Paragraph 43 Abs. 1 Satz PatG ist gestellt

⑤④ **Kraftfahrzeugschloß mit zwei Sperrklinken**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeugschloß mit einer Drehfalle (3), einer ersten beweglichen Sperrklinke (6), mittels welcher die Falle in einer geschlossenen Stellung verriegelbar ist, und einer zweiten beweglichen Sperrklinke (10), mittels welcher die erste Sperrklinke in der Verriegelungsstellung der Falle festsetzbar ist.

Die zweite Sperrklinke umfaßt einen Abstützbereich mit einer ersten geneigten Fläche (13a), derart, daß die auf die besagte geneigte Fläche durch den Anschlag (15) der ersten Sperrklinke in der Verriegelungsstellung ausgeübte Kraft eine Bewegung der besagten zweiten Sperrklinke bewirkt, und mit einer zweiten geneigten Fläche (14a), derart, daß die auf die besagte zweite geneigte Fläche durch den Anschlag (15) der ersten Sperrklinke in der Verriegelungsstellung ausgeübte Kraft eine Verlagerung der zweiten Sperrklinke verursacht.

Das Schloß umfaßt ebenfalls Freigabemittel zur Verlagerung der zweiten Sperrklinke (10), so daß der Anschlag der ersten in der Verriegelungsstellung befindlichen Sperrklinke von der ersten geneigten Fläche zur zweiten geneigten Fläche verlagerbar ist.



DE 102 36 282 A 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeugschloß mit zwei Sperrklinken.

[0002] Bei einem bekannten Kraftfahrzeugschloß ist eine Drehfalle mit einer Gabel vorgesehen, die es ermöglicht, einen mit der Fahrzeugtürkarosserie des Fahrzeuges verbundenen Schließbolzen zu umschließen.

[0003] In der geöffneten Stellung befindet sich die Gabel der Falle in der Öffnung eines Einschnittes des Schlosses, in den der Schließzapfen eindringen muß, wenn die Fahrzeugtür zugeschlagen wird.

[0004] In der geschlossenen Stellung ist die Gabel in der Öffnung verschwenkt und zurückbewegt und setzt den Schließbolzen fest.

[0005] Wenn die Falle ihre geschlossene Stellung einnimmt, wird sie durch eine erste Sperrklinke blockiert, die einen Abstützbereich bildet, welcher eine Schwenkbewegung der Falle verhindert.

[0006] Es existieren zwei Kategorien derartiger Schlösser.

[0007] Bei der ersten Kategorie ist die Sperrklinke derart ausgebildet, daß die durch die Falle ausgeübte Kraft durch die Achse der Sperrklinke verläuft, so daß die besagte Kraft kein Drehmoment auf die Sperrklinke verursacht, oder sie ist noch seitlich versetzt in bezug auf die Achse der Sperrklinke, derart, daß sie ein Drehmoment verursacht, welches die Reaktionskraft der Sperrklinke auf die Falle vergrößert.

[0008] Folglich verstärkt jede auf das Schloß ausgeübte Zugkraft, die z. B. durch die Fahrzeugtürdichtung ausgeübt wird, die Blockierung der Falle und daher das Verbleiben der Fahrzeugtür in ihrer geschlossenen Stellung.

[0009] Diese Schlösser werden als selbst-schließend bezeichnet.

[0010] Nachteilig ist bei diesen Schlössern, daß die zur Freigabe der Falle erforderlichen Anstrengungen die Reibungskräfte überwinden müssen, die zwischen der Falle und der Sperrklinke auftreten. Diese Reibungskräfte sind ebenso bedeutsam wie die hohen Kräfte, welche die Fahrzeugtür seitens ihrer Dichtungen aufnehmen muß.

[0011] Hieraus ergibt sich, daß zum Öffnen der Fahrzeugtür eine relativ hohe Energie erforderlich sein kann.

[0012] Bei mechanischen Fahrzeugtüren bereitet ein derartiger Nachteil nur geringe Probleme. Bei vollständig elektrischen Fahrzeugtüren hingegen stellt sich das Problem der ausreichenden elektrischen Energie, die zum Öffnen und Schließen der Fahrzeugtür verfügbar sein muß, wenn in dem Fahrzeug plötzlich eine Störung auftritt und die elektrische Energie von einer in der Fahrzeugtür angeordneten Not-Stromquelle geringer Kapazität bereitgestellt werden muß.

[0013] Bei der zweiten Kategorie von Schlössern ist die Sperrklinke derart ausgebildet, daß die durch die Falle ausgeübte Kraft auf die besagte Sperrklinke ein Drehmoment der Sperrklinke verursacht, welches die Freigabe der Falle begünstigt.

[0014] Dieser als selbst-öffnend bezeichnete Mechanismus setzt eine zweite Sperrklinke voraus, welche die erste Sperrklinke in der Verriegelungsstellung festsetzt, damit die Kräfte der Dichtungen kein Öffnen der Fahrzeugtür bewirken.

[0015] Diese Schlösser benötigen zum Öffnen geringe Kräfte, denn die Freigabe der Falle erfolgt durch Einwirken auf die zweite Sperrklinke, welche im Verhältnis zur ersten Sperrklinke nur geringe Kräfte der Fahrzeugtürdichtungen aufnehmen muß.

[0016] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Schloß der zweiten Kategorie, d. h. es umfaßt einen selbst-öffnenden Mechanismus, der die Öffnungsvorgänge der Fahrzeugtür erleichtert.

[0017] Die vorliegende Erfindung eignet sich daher insbesondere für vollständig elektrisch arbeitende Schlösser, bei denen ein Öffnen und Schließen erfolgen kann, ohne daß eine zu große Kraft erforderlich ist, die von der relativ schwach dimensionierten elektrischen Not-Stromquelle, wie sie in der Fahrzeugtür angeordnet ist, um für einen eventuellen allgemeinen Stromausfall des Fahrzeuges gewappnet zu sein, nicht erzeugt werden könnte.

[0018] Die vorliegende Erfindung hat ein Kraftfahrzeugschloß zum Gegenstand mit:

- einer zwischen einer geöffneten Stellung und einer geschlossenen Stellung verschwenkbaren Drehfalle,
- einer ersten beweglichen Sperrklinke, die in der Lage ist, eine Verriegelungsstellung einzunehmen, bei der sie die in der geschlossenen Stellung befindlichen Falle blockiert und
- einer zweiten beweglichen Sperrklinke, die einen Abstützbereich umfaßt, an dem sich ein Anschlag der ersten Sperrklinke abstützt, um die erste Sperrklinke in der Verriegelungsstellung festzusetzen,

dadurch gekennzeichnet, daß der Abstützbereich der zweiten Sperrklinke durch eine erste geneigte Fläche gebildet ist, derart, daß die auf die besagte geneigte Fläche durch den Anschlag der ersten Sperrklinke in der Verriegelungsstellung ausgeübte Kraft keine Bewegung der besagten zweiten Sperrklinke bewirkt, welche folglich die erste Sperrklinke festsetzt, und eine zweite an die erste geneigte Fläche angrenzende geneigte Fläche aufweist, derart, daß die auf die besagte zweite geneigte Fläche durch den Anschlag der ersten Sperrklinke in der Verriegelungsstellung ausgeübte Kraft eine Bewegung der zweiten Sperrklinke verursacht, welche folglich die erste Sperrklinke freigibt, und daß das Schloß Mittel zur Freigabe umfaßt, um die zweite Sperrklinke zu verlagern, so daß der Anschlag der ersten in der Verriegelungsstellung befindlichen Sperrklinke sich von der ersten geneigten Fläche zur zweiten geneigten Fläche verlagert.

[0019] Das erfindungsgemäße Schloß weist den Vorteil auf, daß es in der Betriebsart eines selbst-öffnenden Schlosses konfigurierbar ist, wenn es sich um das Öffnen der Fahrzeugtür handelt und in der Betriebsart eines selbstschließenden Schlosses, wenn es sich um das Geschlossenhalten der Fahrzeugtür handelt.

[0020] In der Tat, wenn der Anschlag der ersten Sperrklinke auf die erste geneigte Fläche der zweiten Sperrklinke trifft, werden die Kräfte, die von der Drehfalle auf die erste Sperrklinke übertragen werden, durch die Reaktion der ersten geneigten Fläche auf den Anschlag der ersten Sperrklinke ausgeglichen. Die erste geneigte Fläche ist derart orientiert, daß die Aktion der ersten Sperrklinke kein Verschwenken der zweiten Sperrklinke bewirken kann.

[0021] Dieses System ist selbst-schließend in dem Sinne, in dem alle durch die Drehfalle zunehmenden bewirkten Kraftanstrengungen eine Erhöhung der Reibungskraft bewirken, die entgegengesetzt gerichtet ist zur Gleitbewegung des Anschlages der ersten Sperrklinke auf der ersten geneigten Fläche der zweiten Sperrklinke.

[0022] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist die erste geneigte Fläche derart orientiert, daß die auf die erste geneigte Fläche durch den Anschlag der ersten Sperrklinke in der Verriegelungsstellung ausgeübte Kraft die zweite Sperrklinke in ihrer die erste Sperrklinke festsetzenden Stellung festklemmt. Eine derartige Vorrichtung sichert den selbst-schließenden Charakter des Schlosses.

[0023] Wenn dagegen der Anschlag der ersten Sperrklinke sich an der zweiten geneigten Fläche abstützt, werden die

durch die Drehfalle auf die erste Sperrklinke wirkenden Kräfte weitergegeben an die zweite geneigte Fläche, und die Orientierung dieser Letzteren ist derart, daß die zweite Sperrklinke eine sie verlagernde Kraft aufnimmt, die folglich der ersten Sperrklinke gestattet, sich zu verlagern, verbunden mit einer Verlagerung der zweiten Sperrklinke.

[0024] Als Ergebnis ergibt sich, daß die durch die Drehfalle ausgeübten Kräfte auf die erste Sperrklinke ausreichen, um die besagte Drehfalle freizugeben und das Öffnen der Fahrzeugtür zu gestatten.

[0025] Das erfindungsgemäße Schloß kann daher im Augenblick des Öffnens der Fahrzeugtür ausschließlich wirksam durch die zweite Sperrklinke betätigt werden.

[0026] Die erforderliche Energie zum Öffnen der Fahrzeugtür ist begrenzt und kann von einer in der Fahrzeugtür angeordneten Not-Stromquelle bereitgestellt werden, wenn dieses für ausschließlich elektrisch arbeitende Schlösser erforderlich sein sollte.

[0027] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die zweite Sperrklinke ein um eine Achse schwenkbar angeordnetes Teil, das auf oder in Nachbarschaft der Normalen der ersten geneigten Fläche liegt, wobei die Normale an der Stelle, an der sich ihr Kontaktpunkt mit dem Anschlag der ersten Sperrklinke in der Verriegelungsstellung befindet, verläuft, und daß die zweite geneigte Fläche einen Winkel mit der ersten geneigten Fläche bildet, derart, daß das der ersten geneigten Fläche abgewandte Ende der zweiten geneigten Fläche weiter von der Achse entfernt ist als die erste geneigte Fläche.

[0028] Diese einfache Anordnung der ersten und zweiten geneigten Flächen wird bei der Lektüre der noch folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung besser verständlich.

[0029] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung umfaßt die Falle einen zahnförmigen ersten Abschnitt und einen zahnförmigen zweiten Abschnitt, wobei sie sich in der geschlossenen Stellung des ersten Abschnittes befindet, wenn ihr zahnförmiger erster Abschnitt sich an einem Abstützbereich der ersten Sperrklinke abstützt und in einer geschlossenen Stellung des zweiten Abschnittes, wenn ihr zahnförmiger zweiter Abschnitt sich an dem gleichen Abstützbereich der ersten Sperrklinke abstützt.

[0030] Bei einer Variante insbesondere dieser Ausführungsform umfassen die Mittel zur Freigabe einen Anschlag an der Drehfalle und einen Hebel an der zweiten Sperrklinke, wobei der besagte Anschlag den Hebel kontaktiert, wenn die Drehfalle von ihrer geschlossenen Stellung des ersten Abschnittes zu ihrer geschlossenen Stellung des zweiten Abschnittes gelangt, so daß der Anschlag der ersten Sperrklinke sich an der zweiten geneigten Fläche der zweiten Sperrklinke befindet, in dem Moment, wo die Drehfalle in Kontakt mit der ersten Sperrklinke kommt.

[0031] Bei einer Realisierung insbesondere dieser Ausführungsform handelt es sich bei dem Anschlag der Drehfalle um einen über eine seiner Seitenflächen hervorstehenden Zapfen.

[0032] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung umfassen die Mittel zur Freigabe einen Hebel, der mit der zweiten Sperrklinke verbunden ist. Dieser Hebel übernimmt Betätigungen eines externen Organes, mit dem die zweite Sperrklinke derart positionierbar ist, daß der Anschlag der ersten Sperrklinke sich an der zweiten geneigten Fläche abstützt.

[0033] Im Falle einer zweiten schwenkbaren Sperrklinke nimmt der mit der zweiten Sperrklinke verbundene Hebel eine Kraft auf, die ein Drehmoment erzeugt, welches die Schwenkbewegung der zweiten Sperrklinke bewirkt.

[0034] In Übereinstimmung mit einer vorteilhaften Aus-

führungsform ist die erste Sperrklinke mit einer in bezug auf die für ihre Rückwärtsbewegung in die Verriegelungsstellung erforderlichen Mindeststeifigkeit überdimensionierten Rückholfeder verbunden.

[0035] Die Steifigkeit dieser Rückholfeder muß ausreichend hoch sein, damit, bei der Bewegung der Drehfalle in die geschlossene Stellung, die erste Sperrklinke schnell in die Verriegelungsstellung zurückgelangt, wobei die zweite Sperrklinke (10) verschwenkt wird, bevor die Drehfalle ihre geschlossene Stellung verläßt.

[0036] Diese Feder mit einer überdimensionierten Steifigkeit dient dem Zweck, das Zurückschlagen der Fahrzeugtür zu verhindern. Ein Zurückschlagen könnte, beim Schließen der Fahrzeugtür, dadurch verursacht werden, daß die zweite Sperrklinke, welche die erste Sperrklinke begleitet, die Bewegung Letzterer behindert und ihre Rückwärtsbewegung in die Verriegelungsstellung verzögert.

[0037] Im übrigen erlaubt die Verwendung einer Rückholfeder hoher Steifigkeit die Kraft zu verringern, welche die erste Sperrklinke in der Verriegelungsstellung auf die zweite Sperrklinke ausübt und daher die Reibungskraft zu minimieren, welche zwischen dem Anschlag der ersten Sperrklinke und der ersten geneigten Fläche der zweiten Sperrklinke auftritt. Damit kann dann ebenfalls auch die erforderliche Energie zum Verlagern der zweiten Sperrklinke um die Drehfalle freizugeben minimiert werden.

[0038] Bei einer anderen zu den vorgehenden Ausführungsformen vergleichbaren Ausführungsform umfaßt die zweite Sperrklinke ebenfalls eine Rückholfeder, deren Funktion es ist, die besagte zweite Sperrklinke in die Stellung zurückzustellen, bei welcher der Anschlag der ersten Sperrklinke sich an der ersten geneigten Fläche der zweiten Sperrklinke abstützt, wenn die besagte erste Sperrklinke sich in der Verriegelungsstellung befindet.

[0039] Um das Verständnis der Erfindung zu erleichtern, wird nachfolgend mit Hilfe der beiliegenden Figuren ein Ausführungsbeispiel beschrieben. Es zeigen:

[0040] Fig. 1 den Schnitt durch ein geöffnetes Schloß eines erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels,

[0041] Fig. 2 eine Fig. 1 entsprechende Ansicht, bei welcher das Schloß beginnt, sich in Richtung auf seine geschlossene Stellung hin zu bewegen,

[0042] Fig. 3 und 4 den Fig. 1 und 2 entsprechende Ansichten, bei denen das Schloß sich weiter in Richtung auf seine geschlossene Stellung hin bewegt, und

[0043] Fig. 5 eine den vorhergehenden Figuren entsprechende Ansicht, bei welcher das Schloß sich in seiner geschlossenen Stellung befindet.

[0044] Das in der Zeichnung dargestellte Schloß enthält eine metallische Trägerplatte 1, in der sich eine Schließbolzenöffnung 2 befindet, in welche ein an der Fahrzeugtürkarosserie (nicht dargestellt) befestigter fester Schließbolzen (nicht dargestellt) einführbar ist.

[0045] Eine Drehfalle 3, die um eine an der metallischen Trägerplatte angeordnete Achse 4 schwenkbar ist, weist einen gabelförmigen Bereich 5 auf, der geeignet ist, den (nicht dargestellten) Schließbolzen aufzunehmen.

[0046] In der geöffneten Stellung des Schlosses ist der gabelförmige Bereich 5 der Falle axial in Richtung der Schließbolzenöffnung 2 ausgerichtet, so daß der feststehende Schließbolzen in die besagte Schließbolzenöffnung eingeführt werden kann.

[0047] In der in Fig. 5 dargestellten geschlossenen Stellung ist der feststehende Schließbolzen in der Gabel 5 gefangen. Diese hält den besagten Schließbolzen im Inneren der Schließbolzenöffnung fest, wodurch die Verriegelung der Fahrzeugtür sichergestellt ist.

[0048] Die Blockierung der in der geschlossenen Stellung

befindlichen Falle wird durch eine erste Sperrklinke 6 sichergestellt, die einen als Haltezahn bezeichneten Abstützungsbereich 7 aufweist, der als Anschlag für einen der beiden Zähne 8a und 8b des ersten bzw. des zweiten Abschnittes der Gabel 5 dient.

[0049] Die erste Sperrklinke 6 ist um eine Achse 9 schwenkbar angeordnet, die an der metallischen Trägerplatte 1 befestigt ist.

[0050] Eine nicht dargestellte Rückholfeder drückt (in der dargestellten Zeichnung) die erste Sperrklinke zurück nach oben in Richtung der Falle, derart, daß die erste Sperrklinke sich, jedesmal wenn dieses möglich ist, in die Verriegelungsstellung zurückbewegt.

[0051] Eine zweite Sperrklinke 10 ist um eine von der Trägerplatte 1 getragene Achse 11 schwenkbar angeordnet und umfaßt eine nicht dargestellte Rückholfeder, welche (in der dargestellten Zeichnung) eine Drehung der Sperrklinke entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn bewirkt.

[0052] Die zweite Sperrklinke 10 umfaßt ein Langloch 12, welches aus zwei geradlinigen Abschnitten 13, 14 besteht, die einen Winkel von ungefähr 135 Grad miteinander bilden.

[0053] Der erste Abschnitt 13 des Langloches erstreckt sich entlang eines Abschnittes, dessen Mittellinie im wesentlichen die Achse 11 der zweiten Sperrklinke schneidet.

[0054] Der zweite Abschnitt 14 erstreckt sich entlang eines sehr langen Abschnittes, und weist, ausgehend von dem ersten Abschnitt 13, einen sich von der Achse 11 entfernden geneigten Verlauf auf.

[0055] Die auf der der Achse abgewandten Seite befindlichen Ränder 13a, 14a des Langloches 12 bilden einen Haltezahn für einen mit der ersten Sperrklinke verbundenen Zapfen 15.

[0056] Mit anderen Worten, dieser Haltezahn weist zwei geneigte Ebenen auf, die jeweils den Rändern 13a und 14a entsprechen.

[0057] In der geschlossenen Stellung versucht die elastisch zusammengedrückte Fahrzeugtürdichtung die Fahrzeugtür zu öffnen und der feststehende Schließbolzen übt auf die Drehfalle eine Kraft R in Richtung auf die Schließbolzenöffnung 2 auf.

[0058] Dieser Vorgang verursacht eine Öffnungskraft O, die durch den Zahn des zweiten Abschnittes 8b der Falle 3 auf den Haltezahn 7 der ersten Sperrklinke 6 ausgeübt wird.

[0059] Die erste Sperrklinke 6 übt daher aufgrund der Drehbeanspruchung eine Kraft F über seinen Zapfen 15 auf die erste geneigte Ebene der zweiten Sperrklinke 10 aus.

[0060] Infolge der Orientierung der ersten geneigten Ebene 13a ist ersichtlich, daß die durch die erste Sperrklinke 6 ausgeübte Kraft F in der Verriegelungsstellung, d. h. in der in Fig. 5 dargestellten Stellung, durch die Achse 11 der zweiten Sperrklinke 10 verläuft, so daß die besagte Kraft F kein auf die zweite Sperrklinke 10 ausgeübtes Drehmoment verursacht.

[0061] Aus diesem Grunde verbleibt die Sperrklinke 10 in ihrer in Fig. 5 eingenommenen winkelmäßigen Stellung, und die erste Sperrklinke behält aufgrund der zweiten Sperrklinke ihre Verriegelungsstellung bei, und dieses, obwohl die Drehfalle auf die erste Sperrklinke eine Kraft ausübt.

[0062] Eventuelle Reaktionen, insbesondere erhöhte Fahrzeugtürdichtungen, haben keine Auswirkung auf die Stellung der Falle.

[0063] In einer nicht dargestellten Ausführungsform ist die erste geneigte Ebene 13a etwas gegenüber der Achse 11 nach links verschoben (wenn man die Zeichnung betrachtet), derart, daß die Kraft F ein Drehmoment verursacht, welches ein Verschwenken der zweiten Sperrklinke entgegen dem Uhrzeigersinn bewirkt.

[0064] Die zweite Sperrklinke ist folglich dagegen gesichert, die Stellung, in der sie die erste Sperrklinke festsetzt, nicht zu verlassen. Das Schloß ist selbstschließend.

[0065] Um die Fahrzeugtür zu öffnen, reicht es aus, auf einen Hebel 19 der zweiten Sperrklinke 10 einzuwirken, derart, daß er im Uhrzeigersinn gedreht wird, um den Zapfen 15 der ersten Sperrklinke auf die zweite geneigte Fläche 14a zu verschieben.

[0066] Der Zahn des zweiten Abschnittes 8b der Falle 3 kann dann die erste Sperrklinke 6 nach unten zurückstoßen, denn die durch den Zapfen 15 der ersten Sperrklinke auf die zweite geneigte Ebene 14 der zweiten Sperrklinke ausgeübte Kraft verläuft nicht mehr durch die Achse 11, sondern verursacht ein Drehmoment, welches die winkelmäßige Bewegung der zweiten Sperrklinke 10 fortsetzt, was der zweiten Sperrklinke 10 erlaubt, die erste Sperrklinke zu begleiten bei ihrer Bewegung zur Freigabe der drehbaren Falle, durch Überschreiten des Zahnes des zweiten Abschnittes 8b, wie man Fig. 4 entnimmt, danach durch Überschreiten des Zahnes des ersten Abschnittes 8a.

[0067] Die Drehfalle erlangt die in Fig. 1 dargestellte geöffnete Stellung, bei der die erste Sperrklinke 6 durch die Falle in der unteren Stellung gehalten wird.

[0068] Man kann daher festhalten, daß das Öffnen des Schlosses alleine durch Drehung der zweiten Sperrklinke bewirkt wird.

[0069] Die insbesondere durch die Wirkung der Fahrzeugtürdichtung durch die Drehfalle ausgeübte Kraft bewirkt ein Verschwenken der ersten Sperrklinke nach unten und beschleunigt das Öffnen des Schlosses, aber beeinträchtigt nicht das Verschwenken der zweiten Sperrklinke 10, wenn man die Reibungen, die zwischen dem Zapfen 15 der ersten Sperrklinke und der geneigten Ebene 13a der zweiten Sperrklinke auftreten, nicht berücksichtigt.

[0070] Jedoch können diese Reibungen durch eine Beschichtung der Oberfläche der geneigten Fläche 13a begrenzt werden sowie durch die Tatsache, daß die Rückholfeder der ersten Sperrklinke im Hinblick auf den üblichen Ausgleich überdimensioniert wird, der es ihr erlaubt, einen Teil der Kraft, der durch die Drehfalle auf die Abstützoberfläche 7 ausgeübt wird, zu absorbieren und daher direkt die durch den Zapfen 15 auf die geneigte Fläche 13a ausgeübte Kraft zu reduzieren.

[0071] Während der Bewegung des Schlosses von seiner geöffneten in seine geschlossene Stellung nehmen die verschiedenen vorstehend beschriebenen Teile des Schlosses nacheinander die in den Fig. 1 bis 5 dargestellten Stellungen ein.

[0072] Wie man Fig. 1 entnehmen kann, ist die Gabel 5 der in ihrer geöffneten Stellung befindlichen Falle axial zu der den feststehenden Schließbolzen aufnehmenden Schließbolzenöffnung 2 ausgerichtet.

[0073] Wie zuvor dargelegt, wird die erste Sperrklinke 6 durch die Drehfalle in der unteren Stellung gehalten.

[0074] Wenn die Fahrzeugtür zufällt, dringt der Schließbolzen in die Schließbolzenöffnung 2 ein und gelangt zum Boden der Gabel 5 und nimmt diese bis zum Boden der Öffnung 2 mit.

[0075] Der Schließbolzen übt auf die Drehfalle eine Kraft aus, die ein Drehmoment verursacht und die Falle entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt.

[0076] Zu einem ersten Zeitpunkt wird die Falle gegen den Haltezahn 7 der ersten Sperrklinke geschoben, ohne daß Letzterer sich aufgrund der zylinderförmigen Form der Falle in ihrem Kontaktabschnitt 18 mit der ersten Sperrklinke bewegt.

[0077] Etwa auf halber Strecke des Schließbolzens erreicht der Zahn des ersten Abschnittes 8a der Falle den Hal-

tezahn 7 der ersten Sperrklinke, die unter der Wirkung ihrer Rückholfeder nach oben in die Verriegelungsstellung bewegt wird, wie dieses in Fig. 2 dargestellt ist.

[0078] Der Zapfen 15 der ersten Sperrklinke drückt dann in dem geradlinigen Abschnitt 14 des Langloches 12 der zweiten Sperrklinke nach oben und erreicht den Schnittpunkt der beiden geradlinigen Abschnitte 13 und 14, die Letzterer erlaubt, sich unter der Wirkung ihrer Rückholfeder zu verschwenken, derart, daß der Zapfen 15 in den geradlinigen Abschnitt 13 eindringt.

[0079] Die Falle wird dann in der besagten Stellung des ersten Abschnittes zurückgehalten. Das Schloß ist ("schlecht") geschlossen und sein Öffnen erfordert, wie vorstehend beschrieben, die Drehung der zweiten Sperrklinke im Uhrzeigersinn.

[0080] Bei Fortsetzen der Zuschlagsbewegung der Fahrzeugschloß setzt sich auch die Bewegung des Schließbolzens in die Ausnehmung 2 hinein fort und die Falle wird weiter verschwenkt.

[0081] Bevor der Zahn des zweiten Abschnittes 8b der Falle in Kontakt mit dem Haltezahn der ersten Sperrklinke 6 tritt, die in der Verriegelungsstellung durch die zweite Sperrklinke 10 festgesetzt ist, tritt ein an der Falle befestigter Zapfen 16 in Kontakt mit einem an der zweiten Sperrklinke 10 befestigten Hebel 17.

[0082] Der Zapfen 16 stößt den Hebel 17 nach rechts, der die zweite Sperrklinke 10 im Uhrzeigersinn verschwenkt und aufs Neue – wie dieses in Fig. 3 dargestellt ist – den Zapfen 15 der ersten Sperrklinke in Richtung auf die zweite geneigte Fläche 14a verschiebt.

[0083] Zu einem zweiten Zeitpunkt kommt der Zahn des zweiten Abschnittes 8b der Falle in Kontakt mit dem Haltezahn 7 der ersten Sperrklinke und stößt Letztere nach unten.

[0084] Dadurch stützt sich der Zapfen 15 an der zweiten geneigten Fläche 14a ab, und die erste Sperrklinke ist unter der Wirkung der Falle nach unten verschwenkbar, indem sie die zweite Sperrklinke dreht, wie dieses in Fig. 4 dargestellt ist.

[0085] Der Zahn des zweiten Abschnittes 8b der Falle gleitet über den Haltezahn 7 der ersten Sperrklinke wenn der Schließbolzen den Boden der Schließbolzenöffnung 2 erreicht.

[0086] Die erste Sperrklinke 6 gelangt dann in die Verriegelungsstellung und die zweite Sperrklinke 10 nimmt wieder ihre feste Stellung ein, wie dieses in Fig. 5 dargestellt ist.

[0087] Das Schloß befindet sich in seiner geschlossenen Stellung.

[0088] Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern umfaßt auch alle gewünschten Abwandlungen, ohne hierzu den Rahmen des Erwähnten zu verlassen.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugschloß mit einer zwischen einer geöffneten Stellung und einer geschlossenen Stellung verschwenkbaren Drehfalle (3), einer ersten beweglichen Sperrklinke (6), die in der Lage ist, eine Verriegelungsstellung einzunehmen, bei der sie die in der geschlossenen Stellung befindliche Falle blockiert und einer zweiten beweglichen Sperrklinke (10), die einen Abstützbereich umfaßt, an dem sich ein Anschlag (15) der ersten Sperrklinke abstützt, um die erste Sperrklinke in der Verriegelungsstellung festzusetzen, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstützbereich der zweiten Sperrklinke durch eine erste geneigte Fläche (13a) gebildet ist, derart, daß

die auf die besagte geneigte Fläche durch den Anschlag (15) der ersten Sperrklinke in der Verriegelungsstellung ausgeübte Kraft keine Bewegung der besagten zweiten Sperrklinke bewirkt, welche folglich die erste Sperrklinke festsetzt, und eine zweite an die erste geneigte Fläche angrenzende geneigte Fläche (14a) aufweist, derart, daß die auf die besagte zweite geneigte Fläche durch den Anschlag (15) der ersten Sperrklinke in der Verriegelungsstellung ausgeübte Kraft eine Verlagerung der zweiten Sperrklinke verursacht, welche folglich die erste Sperrklinke freigibt, und daß das Schloß Mittel zur Freigabe umfaßt, um die zweite Sperrklinke (10) zu verlagern, so daß der Anschlag der ersten in der Verriegelungsstellung befindlichen Sperrklinke sich von der ersten geneigten Fläche zur zweiten geneigten Fläche verlagert.

2. Schloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste geneigte Fläche derart orientiert ist, daß die auf die erste geneigte Fläche durch den Anschlag (15) der ersten Sperrklinke in der Verriegelungsstellung ausgeübte Kraft die zweite Sperrklinke in ihrer die erste Sperrklinke festsetzenden Stellung festklemmt.

3. Schloß nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Sperrklinke um eine Achse (11) schwenkbar angeordnet ist, die auf oder in Nachbarschaft der Normalen der ersten geneigten Fläche (13) liegt, wobei die Normale an der Stelle, an der sich ihr Kontaktpunkt mit dem Anschlag der ersten Sperrklinke in der Verriegelungsstellung befindet, verläuft, und daß die zweite geneigte Fläche (14) einen Winkel mit der ersten geneigten Fläche bildet, derart, daß das der ersten geneigten Fläche abgewandte Ende der zweiten geneigten Fläche weiter von der Achse entfernt ist als die erste geneigte Fläche.

4. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Freigabe einen Hebel (19) umfassen, der mit der zweiten Sperrklinke verbunden ist.

5. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Falle einen zahnförmigen ersten Abschnitt (8a) und einen zahnförmigen zweiten Abschnitt (8b) umfaßt und daß sie sich in der geschlossenen Stellung des ersten Abschnittes befindet, wenn ihr zahnförmiger erster Abschnitt sich an einem Abstützbereich (7) der ersten Sperrklinke (6) abstützt und in einer geschlossenen Stellung des zweiten Abschnittes, wenn ihr zahnförmiger zweiter Abschnitt sich an dem gleichen Abstützbereich der ersten Sperrklinke abstützt.

6. Schloß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Freigabe einen Anschlag (16) an der Drehfalle (3) und einen Hebel (17) an der zweiten Sperrklinke umfassen, wobei der besagte Anschlag den Hebel kontaktiert, wenn die Drehfalle von ihrer geschlossenen Stellung des ersten Abschnittes zu ihrer geschlossenen Stellung des zweiten Abschnittes gelangt, so daß der Anschlag der ersten Sperrklinke sich an der zweiten geneigten Fläche der zweiten Sperrklinke befindet, in dem Moment, wo die Drehfalle in Kontakt mit der ersten Sperrklinke kommt.

7. Schloß nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem Anschlag der Drehfalle um einen über eine seiner Seitenflächen hervorstehenden Zapfen (16) handelt.

8. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Sperrklinke (6) eine Rückholfeder umfaßt, deren Steifigkeit ausreichend groß ist, damit, bei der Bewegung der Drehfalle in die

geschlossenen Stellung, die erste Sperrklinke in die Verriegelungsstellung zurückgelangt, wobei die zweite Sperrklinke (10) verschwenkt wird, bevor die Drehfalle ihre geschlossene Stellung verläßt.

9. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Sperrklinke (10) eine Rückholfeder umfaßt, deren Funktion es ist, die besagte zweite Sperrklinke in die Stellung zurückzustellen, bei welcher der Anschlag (15) der ersten Sperrklinke sich an der ersten geneigten Fläche (13a) der zweiten Sperrklinke abstützt, wenn die besagte erste Sperrklinke sich in der Verriegelungsstellung befindet.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

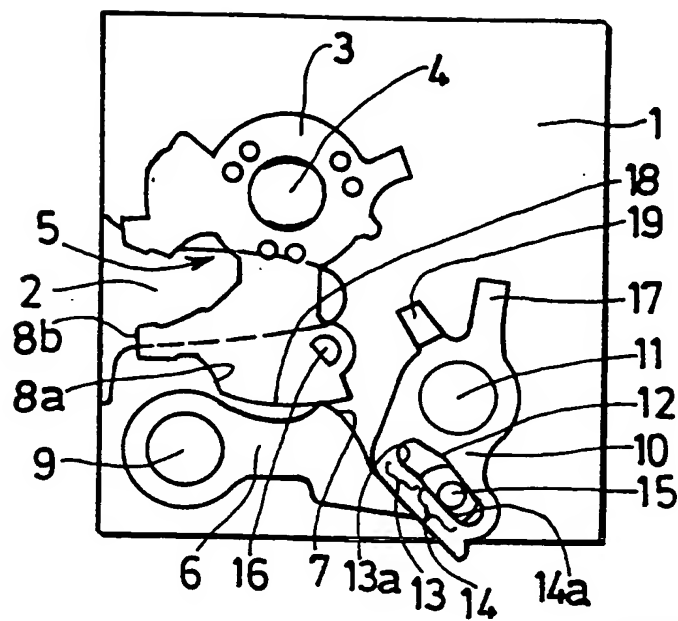


FIG.1

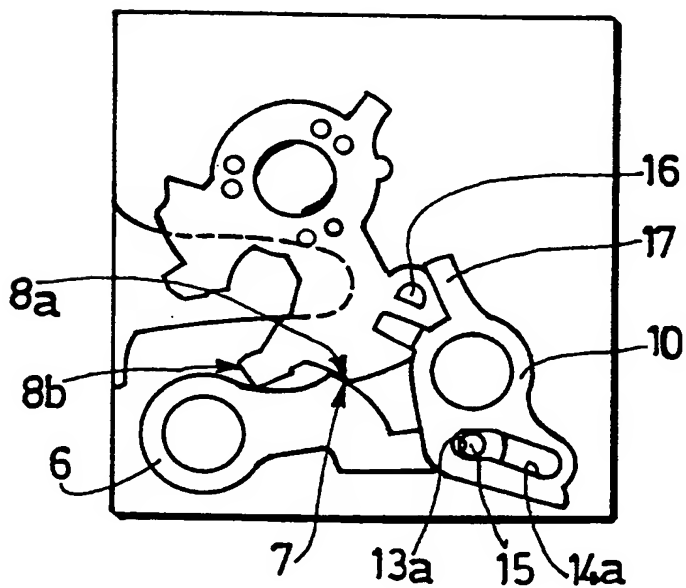


FIG.2

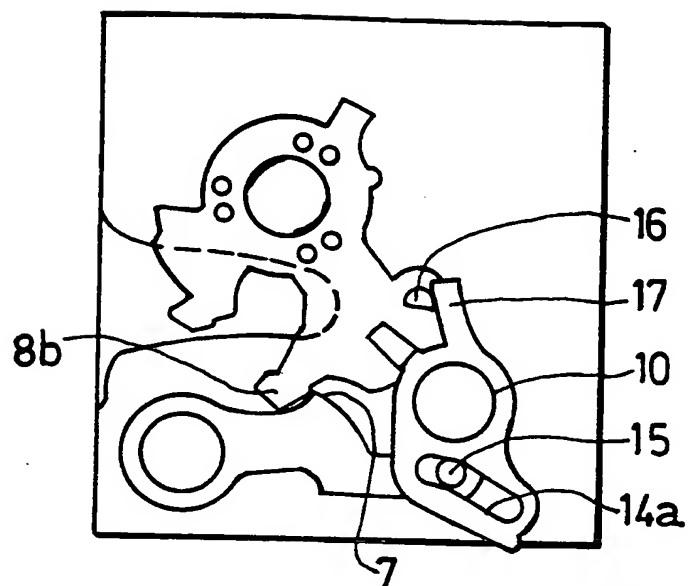


FIG. 3

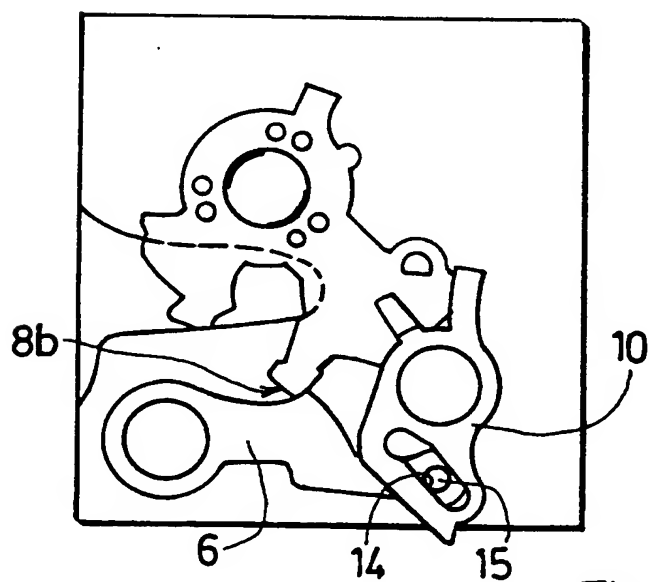


FIG. 4

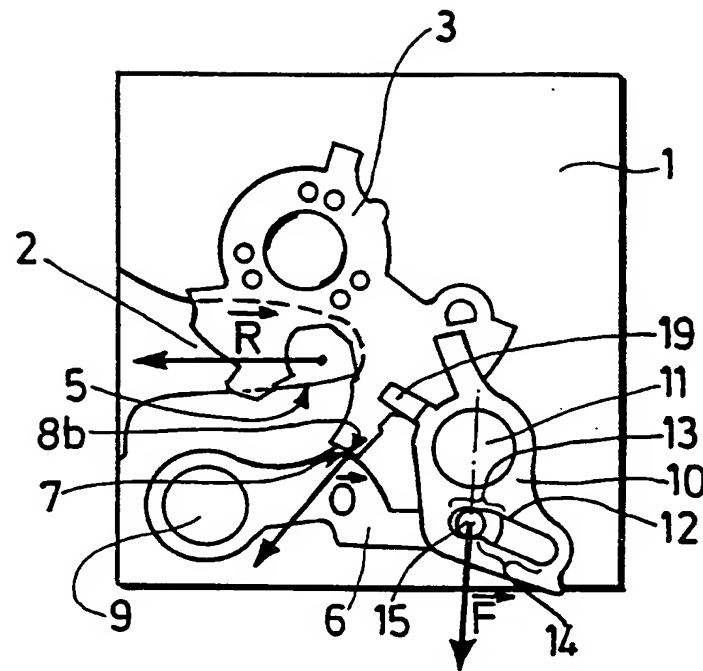


FIG.5